

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **57061436 A**

(43) Date of publication of application: **13 . 04 . 82**

(51) Int. Cl

**B23Q 1/14**

(21) Application number: **55135202**

(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**

(22) Date of filing: **30 . 09 . 80**

(72) Inventor: **KAMIYA KIYOSHI**

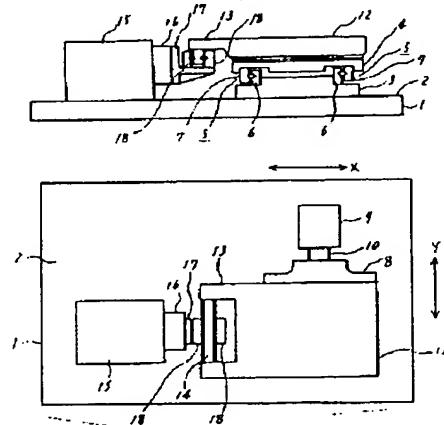
**(54) X-Y TABLE**

**(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To simplify a mechanism and improve accuracy, by forming the coupling part of an upper table of an X-Y table and driving unit to a slide guide part parallelly movable to the moving direction of a lower table.

**CONSTITUTION:** A fixed mount 3 is provided on the upper side of a base mount 1, and a lower table 4 is slidably mounted to a Y-axis guide part 5 on said fixed mount 3, further an upper table 12 is slidably placed to an X-axis guide part on said lower table 4. The lower table 4 is driven to the direction of Y-axis by a linear motor 9 provided on the base board 1. To the lower side of an overhung part 13 in the upper table 12, a Y-axis direction guide unit 14 is provided and engaged to a slide contacting unit 18 on a supporting mount 17 driven by a linear motor 15 to the direction of X-axis. The upper table is freely driven by the linear motors 9, 15 to XY directions.

**COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio**



⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭57-61436

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 23 Q 1/14

識別記号  
厅内整理番号

6624-3C

⑬ 公開 昭和57年(1982)4月13日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全3頁)

⑭ XYテーブル

⑮ 特願 昭55-135202  
⑯ 出願 昭55(1980)9月30日  
⑰ 発明者 神谷聖志  
川崎市幸区小向東芝町1東京芝

浦電気株式会社生産技術研究所  
内

⑱ 出願人 東京芝浦電気株式会社  
川崎市幸区堀川町72番地  
⑲ 代理人 弁理士 則近憲佑 外1名

明細書

1. 発明の名称 XYテーブル

2. 特許請求の範囲

第1の駆動体で一方の直進運動を与えられ平面移動する下部テーブルとこの下部テーブルに載置され第2の駆動体で上記下部テーブルの移動と交差する移動を与えられて二次元方向の平面運動する上部テーブルとからなるXYテーブルにおいて、上記第2の駆動体は上記上部テーブルおよび下部テーブル外に設置されかつ上記上部テーブルとの保台部を上記下部テーブルの移動方向に對して平行移動自在の摺動案内部としたことを特徴とするXYテーブル。

3. 発明の詳細な説明

この発明はXYテーブルに関する。

従来この種のテーブルは基台上に設けられたガイドに沿って一方の直進運動する下部テーブルと、この下部テーブル上に載置され、下部テーブルとは直角の方向に移動され下部テーブルの移動とを合わせて二次元方向に平面運動する上部テーブルからなっている。上部テーブル、下部テーブルの駆動方式には次の二通りがある。

(1) 下部テーブル用の駆動モータは基台に設置し、上部テーブル用は下部テーブル上に設置する。  
(2) 上部・下部テーブル用とも基台に設置する。  
この場合、上部テーブルは上部テーブル用駆動モータに連結した後にポールスライド、ウォームギヤ等を介して下部テーブルと直角の方向に摺動する。

(1)の方式のものは下部テーブルの荷重負担が大となり、高精度な動きになりにくい。また、(2)の方式ではポールスライド、歯車等の構成要素が多く複雑な機構となる一方、高速応答性が悪く精度的にも問題があった。

この発明は上記事情に鑑みてなされたもので、上部テーブルの一方部にこのテーブルを載置している下部テーブルの摺動部と同方向になる固定案内体を設け、上部テーブル用の往復駆動体の先端部を上記固定案内体に摺動可能にして保台させる構成にし、機械の簡略化と精度向上を達成したも

のである。

以下実施例を示す図面に基づいてこの説明を説明する。

図において、基台(1)を有し、この基台(1)の基準面である上面(2)には固定台(3)が設置されている。この固定台(3)上の両端部には下部テーブル(4)の移動のために、上面(2)に平行でかつ図中(Y)方向に延在する一对のY軸案内部(5)がそれぞれ設けられている。このY軸案内部(5)は固定台(3)に固定される固定案内体(6)とこれにコロ(図示せず)を介して摺動する摺動案内体(7)とからなっていて、上記下部テーブル(4)は摺動案内体(7)に固定している。下部テーブル(4)の一方の側面には係合板(8)が取り付けられ、基台(1)の上面(2)に設置されたY軸用駆動装置である第1のリニアモータ(9)のムーピングコア(10)が上記係合板(8)の中央に接続されている。

一方、下部テーブル(4)上には、上記Y軸案内部(5)と同様の構成になり、かつ直交する方向を示す図中(X)方向に延在する一对のX軸案内部(11)が設けられ、上部テーブル(12)が下部テーブル(4)に載置

(3)

で、第2のリニアモータ(15)に全く影響を与えることはない。また、(X)方向への移動は、第2のリニアモータ(15)の作動によるムーピングコア(10)の動きが移動体(14)、摺接体(16)を介し、下部テーブル(4)の移動に關係なく上部テーブル(12)のみに与えられ行われる。

以上詳述したように、この説明は二元方向に平面運動される上部テーブルに、このテーブルの上記二元の一方の方向を担う下部テーブルの移動と同方向に往復運動自在の摺動案内部を設けたことにより次のような効果を得ることができた。

(1)上部テーブルの移動を行なう駆動体を下部テーブル上に設置せずにはむので、下部テーブルの移動時の負担が軽くなり、円滑な運動を行える。

(2)上部テーブル用の駆動体と下部テーブル用の駆動体とを同一面に設置でき、互いに影響を及ぼすことなく作動するので、高精度な二元方向の同時平面運動が行える。

(3)マールスブライン、ウォームギヤなどで複雑

された状態で、これらX軸案内部(11)に沿って往復運動自在にされている。上部テーブル(12)の(X)方向側になる一端部は張出し部(17)にされていて、この下面に(Y)方向に延在する移動体(14)が固定案内体(6)と平行に設けられている。上記張出し部(17)側において、第1のリニアモータ(9)と同じく第2のリニアモータ(15)が上面(2)に設置され、そのムーピングコア(10)の先端部には支持台(18)が取り付けられている。この支持台(18)上に案内体(6)にコロ(図示せず)を介して摺接自在に係合している摺接体(16)が固定されている。

上記の構成により、たとえば(Y)方向への移動は次のように行われる。すなわち、第1のリニアモータ(9)の作動でムーピングコア(10)が移動すると、下部テーブル(4)がムーピングコア(10)の移動に同期して(Y)方向に移動するとともに、下部テーブル(4)に載置されている上部テーブル(12)も、上記移動に同期して移動する。この上部テーブル(12)の(Y)方向への移動においては、張出し部(17)の下面に設けられた移動体(14)が摺接体(16)に沿って移動するの

(4)

高速に応答し

な機械要素が不要なので、装置の長寿命化、精度の維持が達成され、また保守も著しく簡易になった。

なお、上記実施例では上部テーブルおよび下部テーブル用の駆動体としてリニアモータを適用したが、これに固定されるとなく、エアシリンダのような直進駆動する他の手段を適用できる。また、各テーブルの案内移動部はコロすべりではなく、静圧案内構造とすれば、移動精度をより向上することができる。

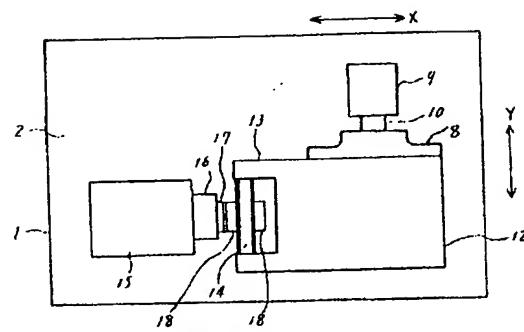
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第3図はこの説明の一実施例を示す平面図および側面図である。

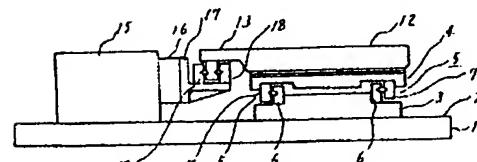
(3)…固定台	(4)…下部テーブル
(5)…Y軸案内部	(9)…第1のリニアモータ
(11)…X軸案内部	12…下部テーブル
(14)…移動体	15…第2のリニアモータ
(16)…摺接体	

代理人 岸田士 前近庸佑 (ほか1名)

第 1 図



第 2 図



第 3 図

